BY EL.MO. SpA®

Global Security Solutions

CE

Rivelatore DT con sensore PIR digitale, protezione antistrisciamento e antimascheramento

mod. DT4000

MANUALE TECNICO

090050134

AVVERTENZE

PER L'INSTALLATORE:

Attenersi scrupolosamente alle norme operanti sulla realizzazione di impianti elettrici e sistemi di sicurezza, oltre che alle prescrizioni del costruttore riportate nella manualistica a corredo dei prodotti.

Fornire all'utilizzatore tutte le indicazioni sull'uso e sulle limitazioni del sistema installato, specificando che esistono norme specifiche e diversi livelli di prestazioni di sicurezza che devono essere commisurati alle esigenze dell'utilizzatore.

Far prendere visione all'utilizzatore delle avvertenze riportate in questo documento.

PER L'UTILIZZATORE:

Verificare periodicamente e scrupolosamente la funzionalità dell'impianto accertandosi della correttezza dell'esecuzione delle manovre di inserimento e disinserimento.

Curare la manutenzione periodica dell'impianto affidandola a personale specializzato in possesso dei requisiti prescritti dalle norme vigenti.

Provvedere a richiedere al proprio installatore la verifica dell'adeguatezza dell'impianto al mutare delle condizioni operative (es. variazioni delle aree da proteggere per estensione, cambiamento delle metodiche di accesso ecc...)

Questo dispositivo è stato progettato, costruito e collaudato con la massima cura, adottando procedure di controllo in conformità alle normative vigenti. La piena rispondenza delle caratteristiche funzionali è conseguita solo nel caso di un suo utilizzo esclusivamente limitato alla funzione per la quale è stato realizzato, e cioè:

Rivelatore DT con sensore PIR digitale, protezione antistrisciamento e antimascheramento

Qualunque utilizzo al di fuori di questo ambito non è previsto e quindi non è possibile garantire la sua corretta operatività.

I processi produttivi sono sorvegliati attentamente per prevenire difettosità e malfunzionamenti; purtuttavia la componentistica adottata è soggetta a guasti in percentuali estremamente modeste, come d'altra parte avviene per ogni manufatto elettronico o meccanico. Vista la destinazione di questo articolo (protezione di beni e persone) invitiamo l'utilizzatore a commisurare il livello di protezione offerto dal sistema all'effettiva situazione di rischio (valutando la possibilità che detto sistema si trovi ad operare in modalità degradata a causa di situazioni di guasti od altro), ricordando che esistono norme precise per la progettazione e la realizzazione degli impianti destinati a questo tipo di applicazioni.

Richiamiamo l'attenzione dell'utilizzatore (conduttore dell'impianto) sulla necessità di provvedere regolarmente ad una manutenzione periodica del sistema almeno secondo quanto previsto dalle norme in vigore oltre che ad effettuare, con frequenza adeguata alla condizione di rischio, verifiche sulla corretta funzionalità del sistema stesso segnatamente alla centrale, sensori, avvisatori acustici, combinatore/i telefonico/i ed ogni altro dispositivo collegato. Al termine del periodico controllo l'utilizzatore deve informare tempestivamente l'installatore sulla funzionalità riscontrata.

La progettazione, l'installazione e la manutenzione di sistemi incorporanti questo prodotto sono riservate a personale in possesso dei requisiti e delle conoscenze necessarie ad operare in condizioni sicure ai fini della prevenzione infortunistica. E' indispensabile che la loro installazione sia effettuata in ottemperanza alle norme vigenti. Le parti interne di alcune apparecchiature sono collegate alla rete elettrica e quindi sussiste il rischio di folgorazione nel caso in cui si effettuino operazioni di manutenzione al loro interno prima di aver disconnesso l'alimentazione primaria e di emergenza. Alcuni prodotti incorporano batterie ricaricabili o meno per l'alimentazione di emergenza. Errori nel loro collegamento possono causare danni al prodotto, danni a cose e pericolo per l'incolumità dell'operatore (scoppio ed incendio).

Timbro della ditta installatrice:

1. GENERALITA'

Il rivelatore mod. DT4000 è stato progettato per rispondere alla sempre maggiore richiesta di sensori a doppia tecnologia dotati di prestazioni elevate, capaci di analisi accurate del segnale ricevuto, utilizzando sofisticati algoritmi e quanto di più aggiornato è disponibile nel campo dei microprocessori.

Uno dei punti di forza di questo rivelatore è l'impiego di un PIR digitale per ottenere un'altissima immunità ai disturbi e precisione di rilevazione.

Il processo di controllo ed analisi viene programmato, con opportune selezioni, per l'allarme generale con funzionamento di tipo "AND", generato quando i due sistemi di rilevazione, MW ed IR, vanno in allarme, oppure di tipo "OR" quando cioè basta l'allarme da una singola sezione di rilevazione del DT4000.

La sezione MW e' dotata di antenna planare DRO a pilotaggio impulsato e dispositivo antimascheramento a conteggio d'allarme mentre la sezione IR è dotata di lente di FRESNEL con protezione dalla luce bianca e di lente inferiore antistrisciamento.

Da segnalare la presenza nella sezione IR di un sofisticato dispositivo di monitoraggio ambientale (con funzioni 3D e DNR) per il controllo approfondito dell'ambiente e delle sue perturbazioni termiche; il circuito di analisi utilizzato per la riduzione dinamica del rumore è attivabile con ponticello per ottenere la risposta ottimale al segnale provocato dal corpo umano in movimento, per scartare quindi tutti i piccoli fenomeni di riscaldamento repentino che possono portare ad allarmi non giustificati.

La protezione antimascheramento è attiva solo con il rivelatore in operatività, funziona a conteggio di allarmi ed è selezionabile tramite dipswitch; la condizione di rivelatore mascherato è segnalata opportunamente con l'accensione di due spie a led frontali mentre l'uscita del relè specifico di mascheramento resta attiva per il tempo di mascheramento del rivelatore; la ripresa della piena funzionalità avviene alla successiva rilevazione di movimento da parte delle due tecnologie. Il rivelatore genera allarme anche quando viene disorientato in virtù della presenza nel circuito di un sensore accellerometrico ad alta sensibilità con funzionamento su due assi.

DT4000 rappresenta, in ultima analisi, un perfetto abbinamento tra la grande affidabilità del circuito elettronico unita alla facilità d'uso ed installazione; sono da segnalare infine l'estetica piacevole, le dimensioni ridotte e la particolare conformazione del fondo del contenitore, a cui può essere aggiunto lo snodo, opzionale, che facilitano l'installazione sia a parete che ad angolo in ogni tipo di ambientazione.

2. CARATTERISTICHE

2.1 Caratteristiche generali

- Contenitore plastico di ridotte dimensioni.
- Design sobrio ed elegante.
- Sensore all'infrarosso con PIR digitale ad alta sensibilità.
- Rivelatore gestito completamente da microprocessore.
- Dispositivo antimascheramento a conteggio d'allarme selezionabile con dipswitch e uscita a relè dedicato.
- Sensore a microonde con dispositivo DRO ed antenna planare certificata RTTE/99-05 con funzionamento impulsato e modalità a bassa emissione MW.
- Rivelazione del disorientamento con sensore accelerometrico su due assi sempre attivo e conseguente generazione di allarme.
- Dispositivo DNR (Dinamic Noise Reduction) selezionabile con ponticello per la sezione IR.
- Funzione 3D.
- Sofisticato algoritmo di calcolo utilizzato dal circuito di monitoraggio ambientale con conversione AD su IR e MW
- Compensazione termica delle caratteristiche della sezione IR.
- Selezione dell'integrazione IR con dipswitch di selezione da 2 a 4 impulsi con autoadattamento dal circuito di monitoraggio ambientale.
- Sezione MW con dipswitch per la regolazione della portata e dell'integrazione.
- Funzionamento AND/OR selezionabile con dipswitch.
- Ponticello di abilitazione delle spie a led frontali relative alle funzionalità delle sezioni IR, MW, per rivelazione del rumore e del circuito di allarme.
- Lente IR con protezione dalla luce bianca e dispositivo antistrisciamento.
- Relè di allarme di tipo statico.
- Morsetto per l'esclusione della sezione MW rivelatore quando è collegato al +12V.
- Dispositivo meccanico di protezione del sensore IR.
- Protezioni contro i disturbi applicati ai morsetti di alimentazione, anche il relè di allarme ha i contatti di uscita protetti con una resistenza in serie.
- Possibilità di applicazione dello snodo (opzionale) per orientare accuratamente la posizione del rivelatore.

Il rivelatore DT4000 è in certificazione IMQ Allarme ed è conforme alla norma EN 50131-2-4:2008 per il grado 2, il rivelatore è progettato per la classe ambientale 2. Il rivelatore DT4000 ha superato i test condotti in conformità alla direttiva EMC 2004-108-CE con prove eseguite secondo la Norma EN 50130-4 + A1 + A2 riguardante l'immunità ed EN 61000-6-3 riguardanti le emissioni elettromagnetiche. Per gli aspetti riguardanti la sicurezza elettrica sono state rispettate le prescrizioni contenute nella direttiva LVD 2006-95-EC con prove eseguite secondo la Norma EN 60950-1.

2.2 Caratteristiche elettriche

Modello:	**DT4000**
Conformità EN 50131:	grado 2, classe ambientale 2.
Grado di protezione:	**IP3X**
Alimentazione:	12 V ⎓ (da 6,5 a 15 V).
Ripple ammesso:	200 mVpp.
Assorbimenti del rivelatore @12V:	
a riposo:	15 mA (relè eccitato).
in allarme:	22 mA (relè diseccitato).
in stand-by, escl. MW:	13 mA.
Tensioni di comando a morsettiera:	ESCL. MW, esclusione MW, attivo quando è collegato al +12V.
Selezioni delle funzioni:	dipswitch su scheda, vedi schema elettrico allegato.
Temporizzazioni:	
Allarme o per disorientamento:	5s
Stand by all'accensione:	60s
Attesa allarme funzione AND:	30s
Ripristino dopo allarme in modalità Basse Emissioni MW:	1 min

Visualizzazioni:	funzionamento della sezione a microonda, funzionamento della sezione all'infrarosso, stato di allarme, rumore IR, disorientamento.
Esclusione spie:	tramite ponticello **S1**.
Regolazioni:	dipswitch per impostazione dei vari modi di funzionamento.
Relè allarme:	normalmente eccitato, contatti NC con resistenza da 10 Ohm in serie, portata 500 mA.
Relè mascheramento:	contatti NC solo con funzione abilitata con resistenza da 10 Ohm in serie, portata 500 mA.
Tamper:	terminazioni NC a morsettiera per protezione contro l'apertura del contenitore, lo strappo dal muro, quest'ultimo evento è escludibile con ponticello per montaggio dello snodo SN/D99(opzionale) ed il disorientamento.
Guadagno stadio IR:	ottimizzato con la temperatura.
Temp. di funz.:	-10 / +55 °C.
Umidità:	93% Ur.
Dimensioni, peso:	H 110 - L 64 - P 48 mm, 108 g.
Dotazione:	viti, tasselli, manuale tecnico.
Opzioni:	snodo mod. SN/D(x)99 per fissaggio inclinato.

SEZIONE A MICROONDE

Regolazioni:	dipswitch per la regolazione della portata e della integrazione.
Integrazione:	regolazione da 2 a 8 impulsi con attesa di 20s.
Filtro antidisturbo:	lampade al neon -21 dB, alimentazione -65 dB.
Frequenza TX:	10,525 GHz.
Potenza emessa:	13 dBm E.I.R.P.
Spurie emesse:	<-30 dBm.
Segnale emesso:	impulsato.
Portata:	da 3 a 15mt +/-20% regolabile.
Area di copertura:	95° sul piano orizzontale, 60° sul piano verticale.
Temporizzazioni:	allarme singolo con attesa di conferma dalla sezione IR per 20s, con funzionamento AND), allarme diretto al relè generale per funzionamento OR.

SEZIONE INFRAROSSO

Tipo di lente:	lente mod. SML/15 (WA 0.9 GI 6 T1) con protezione dalla luce bianca. Dispositivo di rilevazione antistrisciamento.
N° zone sensibili:	18 zone disposte su 4 piani.
Area di copertura:	volumetrica con 81° di apertura.
Portata:	15m con fissaggio ad altezza standard di 2,10m, la variazione si ottiene inclinando il rivelatore e regolando di conseguenza la parte a microonde
Integrazione:	dipswitch per regolazione dell'integrazione dell'allarme fino al 4°impulso con tempo di attesa di 20s e circuito DNR selezionabile con ponticello **S3**.
Temporizzazioni:	allarme singolo con attesa di conferma dalla sezione MW per 20s, con funzionamento AND, allarme diretto al relè generale per funzionamento OR.

2.3 Avvertenze per lo smaltimento

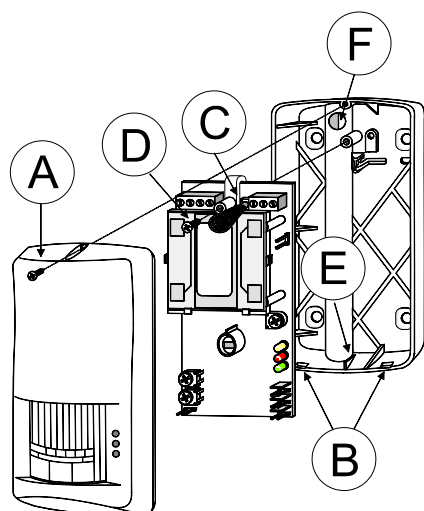
Il DT4000 deve essere smaltito in accordo con le vigenti disposizioni comunali e conferito in una discarica autorizzata per lo smaltimento di prodotti elettronici; in caso di necessità è necessario chiedere informazioni al proprio ufficio comunale per la N.U.

Il materiale utilizzato è altamente nocivo ed inquinante se disperso nell'ambiente.

3. INSTALLAZIONE

3.1 Consigli installativi

- In caso di puntamento verso vetrate o tende plastiche porre al minimo la porta MW o disabilitare la funzione antimascheramento se la distanza è inferiore ai 4m.
- Non montare i sensori spalla contro spalla o in puntamento diretto ravvicinato (distanziare di ameno 5m) e nell' impossibilità disabilitare la funzione antimascheramento.
- Non installare nelle vicinanze di serrande metalliche oscillanti,pareti metalliche vibranti (es gruppi frigoriferi) e nell' impossibilità disabilitare la funzione antimascheramento.

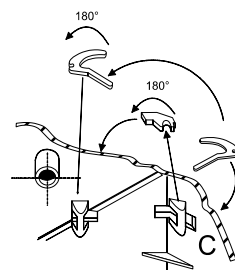
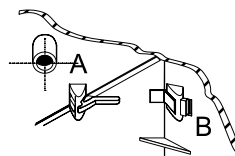
3.2 Operazioni di apertura e richiusura del contenitore

1) Svitare la vite di fissaggio del coperchio posta sulla parte superiore del contenitore, indicato con **A**.
2) Separare il coperchio frontale sganciando i fermi indicati con **B**.
3) L'operazione di richiusura del coperchio richiede l'esecuzione all'inverso delle operazioni precedentemente esposte, ponendo la massima attenzione affinché la molla di chiusura del microinterruttore di protezione Tamper indicata con **C** sia in sede correttamente, concludere l'operazione di fissaggio avvitando la vite autofilettante del coperchio.

Operazioni di distacco e riaggancio della scheda:
1) Togliere la vite di fissaggio del circuito stampato indicata con **D**.
2) Estrarre il circuito stampato ruotandolo, delicatamente in avanti e spostandolo verso l'alto fino a liberarlo dal gancio inferiore indicato con **E**.
3) L'operazione di riaggancio della scheda al fondo del contenitore richiede l'esecuzione all'inverso delle modalità precedentemente esposte.

Passaggio cavi:
1) I cavi devono essere infilati nel foro **F** al centro del canale di copertura del cavo.

3.3 Protezione Tamper sul fondo

Operazioni di spostamento della levetta del microinterruttore per il fissaggio ad angolo del rivelatore:

- Staccare la levetta di attivazione del microinterruttore sganciandola dal perno di rotazione come indicato in **A**.
- Staccare il tassello in plastica di chiusura dall'angolo del rivelatore come indicato in **B**.
- Ruotare di 180° la levetta ed inserire la punta nella feritoia laterale agganciando stabilmente il perno **C**.

Nota: la linguetta descritta nelle operazioni, agisce sul microinterruttore di protezione contro lo strappo dal muro e non è attiva quando viene montato lo snodo opzionale; per ripristinare il circuito di manomissione è necessario isolare il contatto del microinterruttore chiudendo il ponticello **S2**, vedi schema di collegamento.

4. FUNZIONAMENTO

Monitoraggio ambientale.

Nella sezione IR del DT4000 è presente un sofisticato dispositivo di monitoraggio ambientale (3D) per il controllo approfondito dell'ambiente e delle sue perturbazioni termiche con dispositivo di conversione AD dei segnali provenienti dalla sezione a MW e IR; lo stato di persistente rumore è segnalato dal lampeggio della spia a led rossa utilizzata anche per la segnalazione dell'allarme del rivelatore.

In presenza di un ambiente particolarmente rumoroso è consigliata l'attivazione del dispositivo DNR.

Esclusione della sezione MW

Il rivelatore DT4000 è dotato di un ingresso a morsettiera **ESCL.MW** per escludere la sezione MW, se questo è collegato al +12V la sezione MW non è attiva e funziona solo la rivelazione con il sensore PIR, viene effettuato il passaggio automatico al funzionamento **OR** anche se il selettore n°6 è in posizione ON (funzione AND attiva).

Quando il morsetto **ESCL.MW** non è più collegato al +12V, quando non è collegato ad alcun potenziale oppure quando è collegato al negativo di alimentazione, viene ripristinato il funzionamento della sezione MW con il conseguente funzionamento **AND** o comunque secondo quanto impostato con il selettore n°6.

Funzionamento AND

Con il dipswitch n°**6** su **ON** si ottiene il funzionamento AND.

In questa modalità viene attivato il relè di allarme solo ed esclusivamente quando entrambe le tecnologie (IR e MW) danno segnalazione di allarme entro un tempo massimo di 30s; nel caso ciò non avvenga la tecnologia che ha segnalato l'allarme, trascorsi 20s si ripristina.

Funzione Antimascheramento

Il rivelatore è dotato di un dispositivo antimascheramento a conteggio di allarmi con uscita separata a relè, **tale dispositivo è abilitato solo:**
con rivelatore in operatività, morsetto ESCL. MW non collegato al +12V ed in modalità AND.

La funzionalità è selezionabile con dipswitch n°**7**, la posizione OFF, **funzione attiva**, mantiene il relè "Masc." con i contatti C-NC.
Nota: dipswitch n°7 ON, contatti C-NA, funzione non attiva.

In caso di mascheramento verrà attivato il relè "Masc." per tutta la durata dell'evento ed i contatti passeranno a C-NA, il lampeggio di qualche secondo dei tre led frontali e successivamente con l'accensione solo dei due led di allarme (rosso) e della sezione IR (verde).

Il ritorno in condizioni di normale funzionamento avviene al primo movimento confermato dalle due tecnologie.

Il test veloce dell'uscita "Masc." può essere eseguito spostando momentaneamente il dipwitch n°7 da ON a OFF e viceversa.

Per altre indicazioni consultare il capitolo. "Consigli installativi" a pag. 5.

Funzione Basse Emissioni MW

Consente di ridurre al minimo indispensabile il funzionamento della MW e le sue emissioni. E' consigliata in ambito residenziale.

Con la funzione abilitata, la sezione IR è sempre attiva e solo quando questa rileva un allarme, superata la soglia d'integrazione impostata, viene accesa e attivata anche la sezione MW; se entro 20s viene confermato l'allarme anche dalla sezione MW, superata ovviamente la soglia d'integrazione impostata, allora si ha effettivamente allarme generale.

Immediatamente dopo un allarme generale in modalità basse emissioni il DT4000 rimane in una condizione di inibizione di 1min evidenziata dal lampeggio del led verde.

Per questo funzionamento sono consigliate impostazioni di integrazione di 2 impulsi su IR e 4 impulsi su MW.

ATTENZIONE: l'attivazione della funzione Basse Emissioni MW è comunque sconsigliata nel caso di attraversamenti perpendicolari di lunghi corridoi.

Dispositivo DNR

Tramite ponticello **S3** è possibile abilitare il DNR, ovvero la riduzione dei falsi allarmi dovuti ad elevato rumore ambientale.

Il dispositivo agisce sulla modulazione continua delle soglie di allarme in base al rumore ambientale rilevato, pertanto è possibile che con DNR inserito e ambiente "rumoroso" la portata dell' IR venga ridotta del 15-20%, tale condizione si autoripristina non appena viene a cessare la rumorosità.

La rilevazione delle soglie di rumorosità è sempre attiva e viene visualizzata dal singolo lampeggio del led rosso.

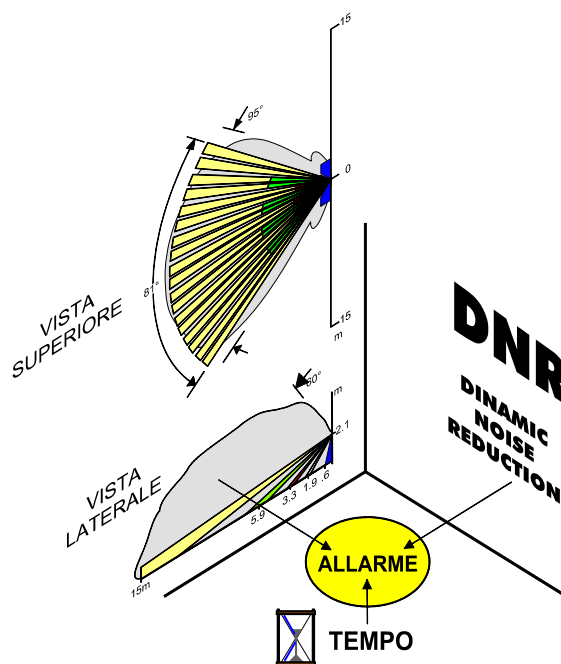
Funzionamento OR

Con il dipswitch n°**6** su **OFF** si ottiene il funzionamento OR.

In questa modalità viene attivato il relè di allarme quando una delle due tecnologie (IR o MW) fornisce una segnalazione d'allarme per movimento nell'area controllata.

Funzione 3D

Viene chiamata **Funzione 3D** l'insieme combinato dei circuiti DNR, e di integrazione nel tempo del movimento rilevato dal sensore IR e MW, la risultante sfocia in un impulso allo stadio di allarme.

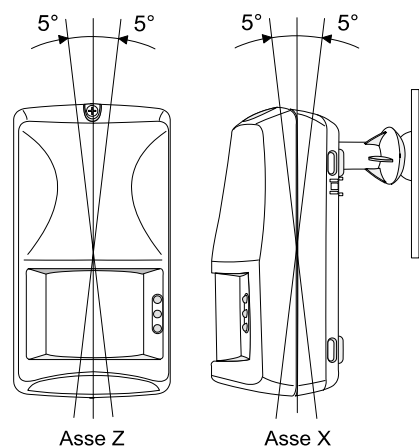
La suddetta funzione può essere rappresentata graficamente con il disegno seguente:

Antidisorientamento

Il rivelatore è dotato di un circuito di protezione sempre attivo contro il disorientamento con funzionamento su 2 assi rilevato da un sensore accellerometrico.

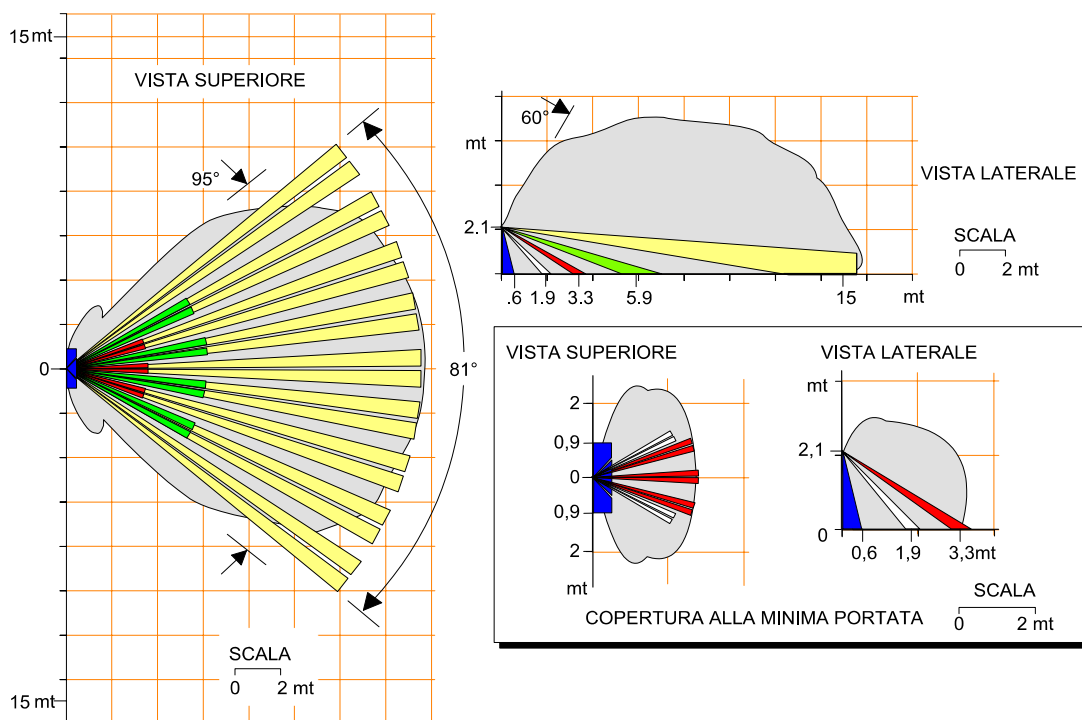
Se il DT4000 viene ruotato di 5° sull'asse **Z** o sull'asse **X,** rispetto alla sua posizione iniziale di montaggio, viene prodotto un allarme con uscita sui morsetti 24H della durata di 5s evidenziato in contemporanea dal lampeggio del led rosso.

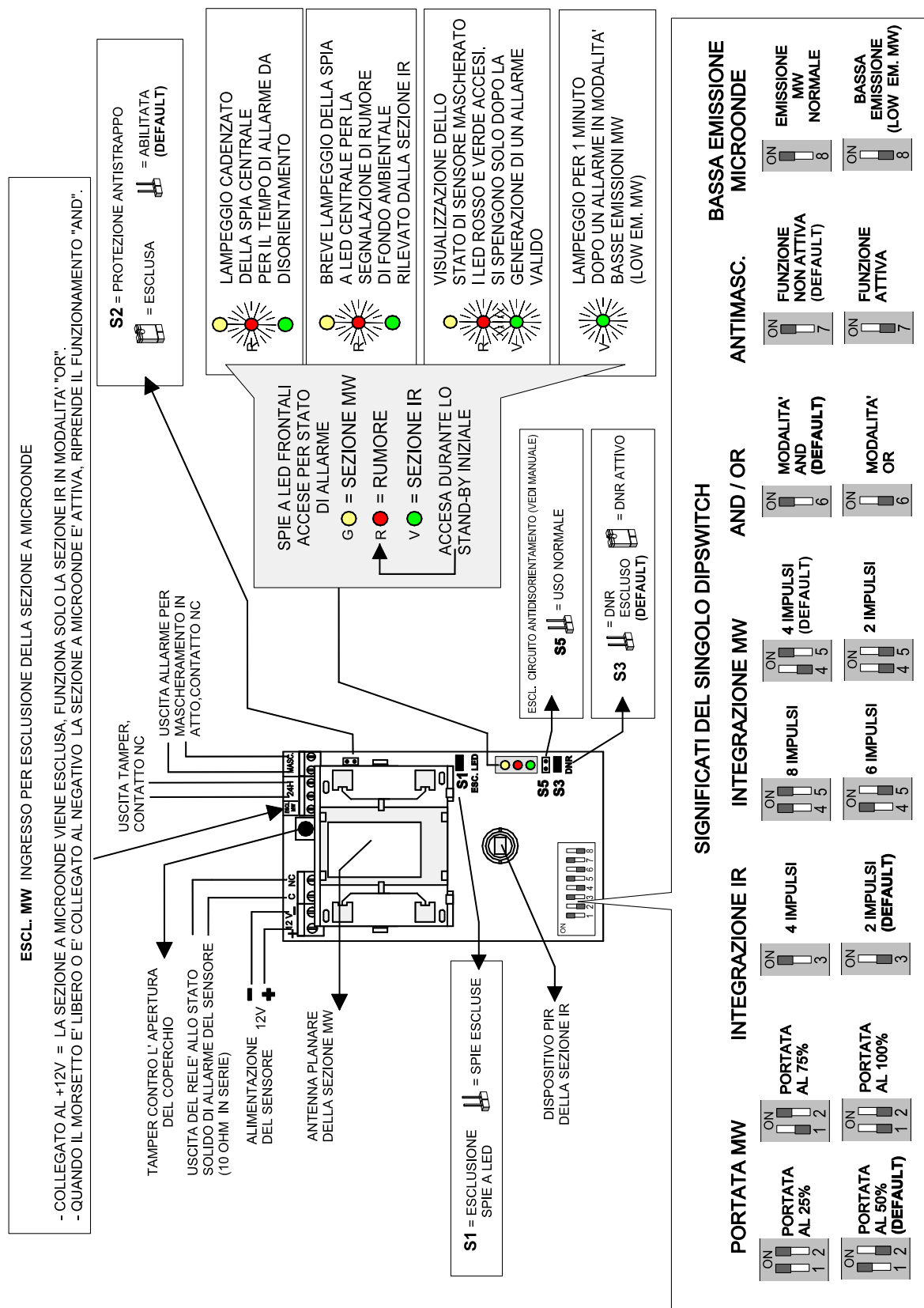
ATTENZIONE:

Il circuito è ben immunizzato da vibrazioni occasionali ma vanno comunque prese queste precauzioni:

- La parete su cui è installato deve essere solida e stabile.
- L'eventuale snodo va ben fissato.
- Il rivelatore va prima posizionato e poi acceso, ovviamente in fase installativa si puo spostare il sensore anche dopo che si è acceso l'impianto, questo comporterà inevitabilmente un allarme 24H e quindi in caso di prove e/o manutenzioni bisognerà disabilitare gli apparati di avviso/segnalazione.
- Evitare comunque di perforare e battere nelle immediate vicinanze del rivelatore senza aver prima disattivato l'impianto.
- Nel caso in cui sia necessario disabilitare il circuito antidisorientamento agire come segue:
  A = A rivelatore disalimentato chiudere S5 (sopra al DNR).
  B = Alimentare il rivelatore, il led rosso inizia a lampeggiare lentamente, la funzione è disabilitata. Per ripristinare la funzione è necessario ripetere la procedura. Il led rosso lampeggia velocemente.
  Dopo la programmazione disalimentare il rivelatore, **aprire** (**tassativamente**) il jumper S5 e rialimentare per l'utilizzo.

5. DIAGRAMMA DI COPERTURA

Diagrammi di copertura del rivelatore mod. DT4000 con lente standard mod. SML/15.

Portata: 15mt. **Copertura IR:** Volumetrica, apertura IR a 81°. **Disposizione dei fasci:** 18 zone disposte su 4 piani. 3 zone antistrisciamento su 1 piano.

6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Vista della scheda del rivelatore.

EL.MO. SpA Via Pontarola, 70 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy
Tel. +390499203333 (R.A.) - Fax +390499200306 - Help desk +390499200426 - www.elmo.it - info@elmo.it